

Machine to mount snap fasteners or similar articles.

Limited partnership called: A. RAYMOND residing in France (Isère).

Applied for on May 21, 1962, at 4:10 pm, in Paris.

Granted by decree on May 27, 1963.

(Industrial Property Official Bulletin, No. 27 of 1963.)

(Patent whose issuance has been postponed in execution of article 11, §7, of the law of July 5, 1844 modified by the law of April 7, 1902.)

This invention concerns a machine to mount snap fasteners or similar articles, notably high ball snap fasteners as those used for loose-leaf book or notebook bindings. Such fasteners generally consist of a hollow stem provided with a ball in its upper part, and including a base that is applied onto its support to which it is fastened by a rivet.

The feeding and mounting of such stems meet difficulties in automated machines because of stems have little stability on their base whose diameter is relatively small in relation to the stem length or height.

This invention helps solve these difficulties by equipping the mounting machine with a feeding device including an electro-magnetically-controlled retractable drawer; in addition, a trebuchet-based safety device is advantageously provided on the drawer in order to avoid accidents such as breaking the awl if the ball stem is presented in a wrong position, or in case of a power failure preventing the retraction of the drawer.

The following description, involving the attached drawings provided as a non restrictive example, will help understand how the invention can be realized; the particularities emerging from the drawing as from the text are, of course, part of said invention.

Figure 1 is a partial top view of a machine consistent with the invention.

Figure 2 is an elevation with cross-section following II-II in Figure 1.

Figure 3 is a cross-section following III-III in Figure 2.

In the form of embodiment represented in the drawings, the machine includes a "gooseneck" frame 1 whose bottom part 2 is provided as a support for article 3 onto which a high ball stem 4, is to be affixed by means of a riveter eyelet 5 (Fig. 2).

Arm 6 of the frame holds a guide 7 for an awl 8, which lower hollow extremity contains an elastic device 9 intended to come to pinch ball 10 of stem 4 when the latter is introduced in the awl. Said awl is controlled with a camshaft, schematically represented as 11, or with an equivalent mechanism. The descent of the awl provokes the riveting of eyelet 5 onto stem 4.

The feeding of ball stem 4 to awl 8 is ensured through a feeding device that includes a support 12 attached to frame 1 and U-shaped in section (Fig. 3), inside which can slide a drawer 13 maintained in place by lateral strips 14, attached by means of screws 15 (Fig. 1).

Drawer 13 is united to a finger 16 that passes through a longitudinal opening 17 inside support 12. It is brought back outwardly, e.g. towards awl 8, by springs 18 slipped on fingers 19, held by a faceplate 20 affixed to frame 1 by screws 21, finger 16 coming to a stop at the external extremity of opening 17.

At the extremity of drawer 13, and perpendicular to the awl axis, an axis 22 is provided around which a trebuchet 23 is articulated. Said trebuchet is normally locked on catches 24 provided at the upper extremity of finger 16, protruding from drawer 13, thanks to beads 25 seated in transverse bores 26, at the rear of the trebuchet, on each side of a longitudinal slot 27 inside said trebuchet, into which penetrates the upper extremity of finger 16. Beads 25 are pushed back by springs 28 (Fig. 3), everything being held in place by

faceplate 29 affixed by screws 30 (Fig. 1).

The front extremity of trebuchet 23 includes a square shape bore 31, opened over half sides for base 32 of stem 4 (Fig. 1).

The centering of said stem is ensured, on the one hand, by a faceplate 33 provided with a right angle Y-cut 34, and affixed on the trebuchet by screws 35, and, on the other hand, by a spring-loaded faceplate 36, attached laterally to the trebuchet by screws 37, and ending by a beveled finger 38.

When the drawer is free, the arrangement is such that stem 4 is located plumb below awl 8.

Drawer 13 includes laterally an axis 39 onto which is articulated one extremity of a lever 40 swiveling on an axis 41 of a support 42 affixed to frame 1. The other extremity of lever 40 is articulated in 43 with a yoke 44 provided on armature 45 of an electromagnet 46 (Fig. 1).

Electromagnet 46 is controlled by a switch 47 attached to frame 1 and that can be operated by a link rod 48 controlled by camshaft 11, and which acts upon lever 49 of the switch through an adjustable pushrod 50.

The operation of the machine just described is as follows:

It starts with the various elements occupying the position represented on the drawing and notably in Figure 2.

Awl 8 descends and engages on stem 4 whose ball 10 snaps in clip 9. At that time, under the action of camshaft 11 on link rod 48, switch 47 is closed and electro-magnet 46, through lever 40, brings drawer 13 back, which allows the awl to continue its excursion and come to rivet stem 4 on eyelet 5.

Then the awl comes back up toward its starting position, link rod 48, still under camshaft 11 control releases switch 47 which opens up and cuts off the activation of electromagnet 46. Drawer 13 is then brought back to its normal position by springs 18. A new operating cycle can start.

If for instance, a power loss was to occur while the awl is descending, or if said awl was operated manually, the impact of the awl extremity on the front of trebuchet 23 would cause to unlock said trebuchet, which would then be tipped as represented

in dot-and-dash lines on Fig. 2, with beads 25 releasing catches 24 of finger 16. Therefore the awl would not be damaged, nor would the feeding device.

It goes without saying that some modifications can be contributed to the forms of embodiment that have just been described, notably by substituting equivalent technical means, without departing from the limits of this invention.

SUMMARY

This invention includes notably

1° A machine to mount articles such as high ball snap fasteners, wherein holding in place ball stems face-to-face with the awl is ensured by means of a drawer controlled by an electro-magnetic mechanism to withdraw it as soon as the stem has been engaged on the awl.

2° Forms of embodiment presenting the following particularities, taken separately or according to various possible combinations

a. The drawer is elastically pushed back toward its normal stem-holding position;

b. The electromagnetically-controlled mechanism is enabled by the machine camshaft, in synch with the awl displacement:

c. The drawer ends up with a trebuchet elastically locked and articulated on said drawer around an axis perpendicular to the awl displacement direction, so that hitting the trebuchet with the awl unlocks and tips it;

d. The ball stem is held in a bore on the trebuchet by an upper faceplate and by a lateral elastic faceplate provided with a beveled finger.

Limited partnership called: A. RAYMOND

By proxy:

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD
jeune)

BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P.V. n° 898.212

N° 1.331.494

SERVICE

Classification internationale : B 25 c — B 42 d

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Machine à poser des boutons fermoirs ou articles similaires.

Société en commandite simple dite : A. RAYMOND résidant en France (Isère).

Demandé le 21 mai 1962, à 16^h 10^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 27 mai 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 27 de 1963.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne une machine à poser des boutons fermoirs ou articles similaires, notamment des boutons fermoirs à boule haute tels que ceux que l'on utilise pour des reliures ou carnets à feuillets mobiles. De tels boutons comprennent généralement une tige creuse munie d'une boule à sa partie supérieure et comportant une embase par laquelle on l'applique sur son support auquel on la fixe par un rivet.

La distribution de telles tiges et sa pose se heurtent à des difficultés, dans les machines automatiques du fait du peu de stabilité des tiges sur leurs embases dont le diamètre est relativement petit par rapport à la longueur ou hauteur de la tige.

La présente invention permet de résoudre ces difficultés en équipant la machine de pose d'un dispositif distributeur à tiroir escamotable par commande électro-magnétique, un dispositif de sécurité à trébuchet étant en outre, avantageusement prévu sur le tiroir afin d'éviter des accidents tels que la rupture du poinçon si la tige à boule se présente dans une mauvaise position ou en cas de panne de courant empêchant l'escamotage du tiroir.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant bien entendu, partie de ladite invention.

La figure 1 est une vue partielle, en plan d'une machine conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en élévation avec coupe selon II-II de la figure 1.

La figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 2.

Dans le mode de réalisation représenté sur le dessin, la machine comporte un bâti 1 en « col de cygne » dont la partie inférieure 2 sert de support à l'article 3 sur lequel une tige 4 à boule haute,

doit être fixée au moyen d'un œillet riveur 5 (fig. 2).

Le bras 6 du bâti porte un guide 7 pour un poinçon 8 dont l'extrémité inférieure, creuse, contient un dispositif élastique 9 destiné à venir pincer la boule 10 de la tige 4 lorsque celle-ci est introduite dans le poinçon. Le poinçon est commandé à partir d'un arbre à cames, schématiquement représenté en 11, ou d'un mécanisme équivalent. La descente du poinçon provoque la rivure de l'œillet 5 sur la tige 4.

L'alimentation du poinçon 8 en tiges à boules 4, est assurée grâce à un dispositif de distribution comportant un support 12 fixé au bâti 1 et de section en U (fig. 3), dans lequel peut coulisser un tiroir 13 maintenu en place par des barrettes latérales 14, fixées au moyen de vis 15 (fig. 1).

Le tiroir 13 est solidaire d'un doigt 16 qui passe dans une lumière longitudinale 17 du support 12. Il est rappelé vers l'extérieur, c'est-à-dire vers le poinçon 8, par des ressorts 18 en fils sur des doigts 19 portés par une plaquette 20 que des vis 21 fixent au bâti 1, le doigt 16 venant alors en butée à l'extrémité extérieure de la lumière 17.

A l'extrémité du tiroir 13 est prévu un axe 22 perpendiculaire à l'axe du poinçon et autour duquel est articulé un trébuchet 23. Ce trébuchet est normalement verrouillé sur des crans 24 prévus à l'extrémité supérieure, en saillie sur le tiroir 13, du doigt 16, grâce à des billes 25 logées dans des alésages transversaux 26, à l'arrière du trébuchet, de part et d'autre d'une fente longitudinale 27 de celui-ci, dans laquelle pénètre l'extrémité supérieure du doigt 16. Les billes 25 sont repoussées par des ressorts 28 (fig. 3), le tout étant maintenu en place par des plaquettes 29 que fixent des vis 30 (fig. 1).

L'extrémité avant du trébuchet 23 comporte un logement 31 de forme carrée, ouvert sur deux

côtés, pour l'embase 32 de la tige 4 (fig. 1).

Le centrage de ladite tige est assuré d'une part par une plaquette 33 munie d'une échancrure en équerre 34 et que des vis 35 fixent sur le dessus du trébuchet et, d'autre part, par une plaquette à ressort 36, fixée latéralement au trébuchet par des vis 37 et se terminant par un doigt biseauté 38.

Lorsque le tiroir est libre, l'agencement est tel que la tige 4 soit située à l'aplomb du poinçon 8.

Le tiroir 13 comporte latéralement un axe 39 auquel est articulée une extrémité d'un levier 40 pivotant sur un axe 41 d'un support 42 fixé au bâti 1. L'autre extrémité du levier 40 est articulée en 43 à une chape 44 prévue sur l'armature 45 d'un électro-aimant 46 (fig. 1).

L'électro-aimant 46 est commandé par un interrupteur 47 fixé au bâti 1 et que peut actionner une bielle 48 commandée par l'arbre porte-cames 11 et qui agit sur le levier 49 de l'interrupteur par l'intermédiaire d'un poussoir réglable 50.

Le fonctionnement de la machine qui vient d'être décrite est le suivant :

Au départ, les divers éléments occupent la position représentée sur le dessin et notamment sur la figure 2.

Le poinçon 8 descend et s'engage sur la tige 4 dont la boule 10 s'enclenche dans la pince 9. A ce moment, sous l'action de l'arbre à cames 11 sur la bielle 48, l'interrupteur 47 est fermé et l'électro-aimant 46, par l'intermédiaire du levier 40, provoque le recul du tiroir 13, ce qui permet au poinçon de continuer sa course et d'aller river la tige 4 sur l'œillet 5.

Le poinçon remonte ensuite vers sa position de départ, la bielle 48, toujours sous la commande de l'arbre à cames 11, libère l'interrupteur 47 qui s'ouvre et coupe l'excitation de l'électro-aimant 46. Le tiroir 13 est alors ramené à sa position normale par les ressorts 18. Un nouveau cycle de fonctionnement peut être effectué.

Si, par exemple il se produisait une coupure de courant lors de la descente du poinçon ou si l'on actionnait ce poinçon à la main, l'impact de l'extrémité du poinçon sur l'avant du trébuchet 23 provoquerait le déverrouillage de ce trébuchet

qui basculerait alors comme représenté en traits mixtes sur la figure 2, les billes 25 échappant aux crans 24 du doigt 16. Le poinçon ne pourrait donc pas être endommagé, pas plus que le dispositif distributeur.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment :

1° Une machine à poser des articles tels que des boutons fermoirs à boule haute, dans laquelle le maintien en place des tiges à boules en regard du poinçon est assuré au moyen d'un tiroir qu'un mécanisme à commande électro-magnétique escamote dès que la tige a été enclenchée sur le poinçon.

2° Des modes de réalisation présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. Le tiroir et repoussé élastiquement vers sa position normale de maintien de la tige;

b. Le mécanisme à commande électro-magnétique est actionné par l'arbre à cames de la machine, en synchronisme avec le déplacement du poinçon;

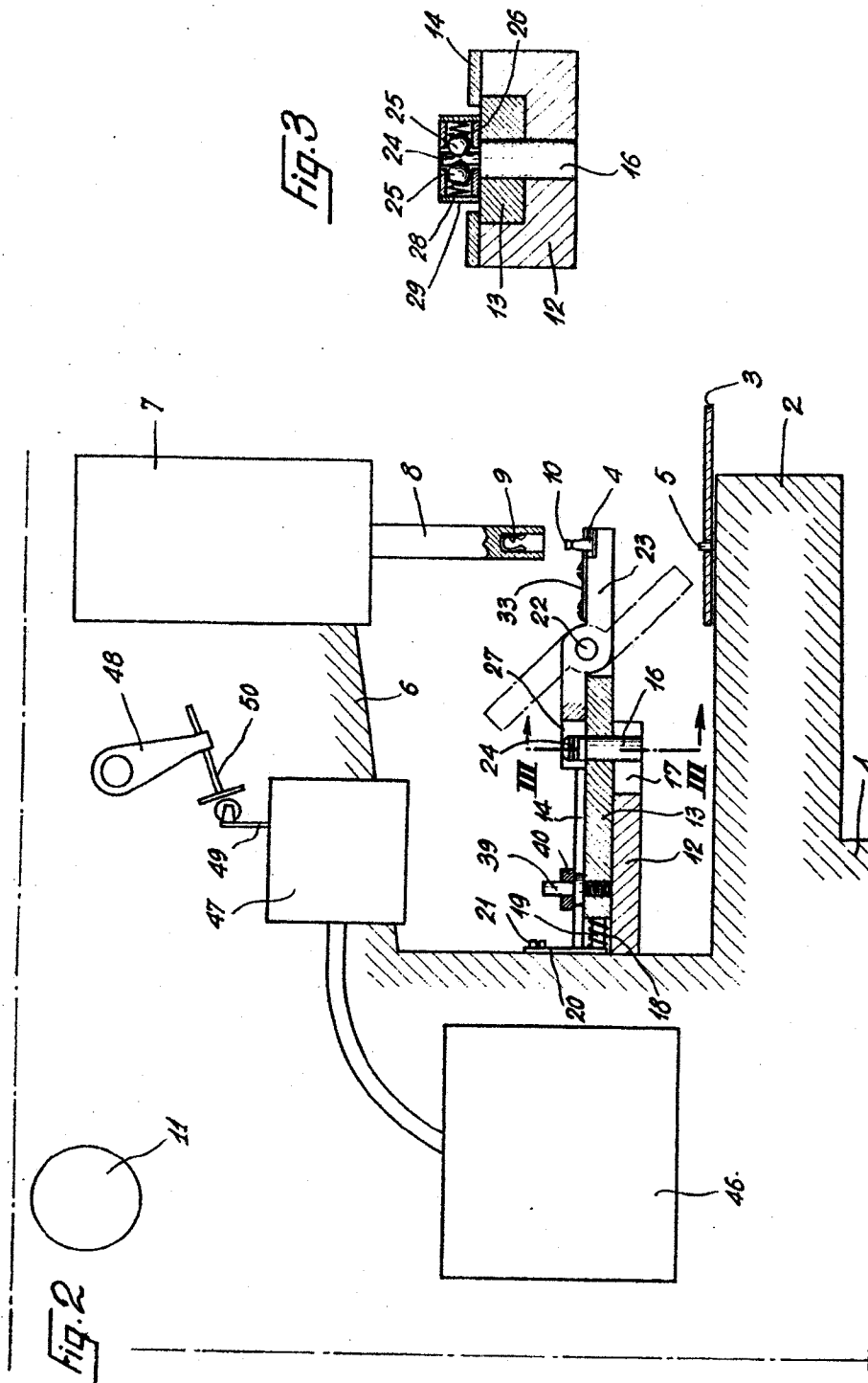
c. Le tiroir se termine par un trébuchet, verrouillé élastiquement sur ce tiroir et articulé sur ce dernier autour d'un axe perpendiculaire à la direction de déplacement du poinçon, de telle sorte qu'un choc du poinçon sur le trébuchet provoque le déverrouillage et le basculement de celui-ci;

d. La tige à boule est maintenue, dans un logement du trébuchet par une plaquette supérieure et par une plaquette élastique latérale munie d'un doigt biseauté.

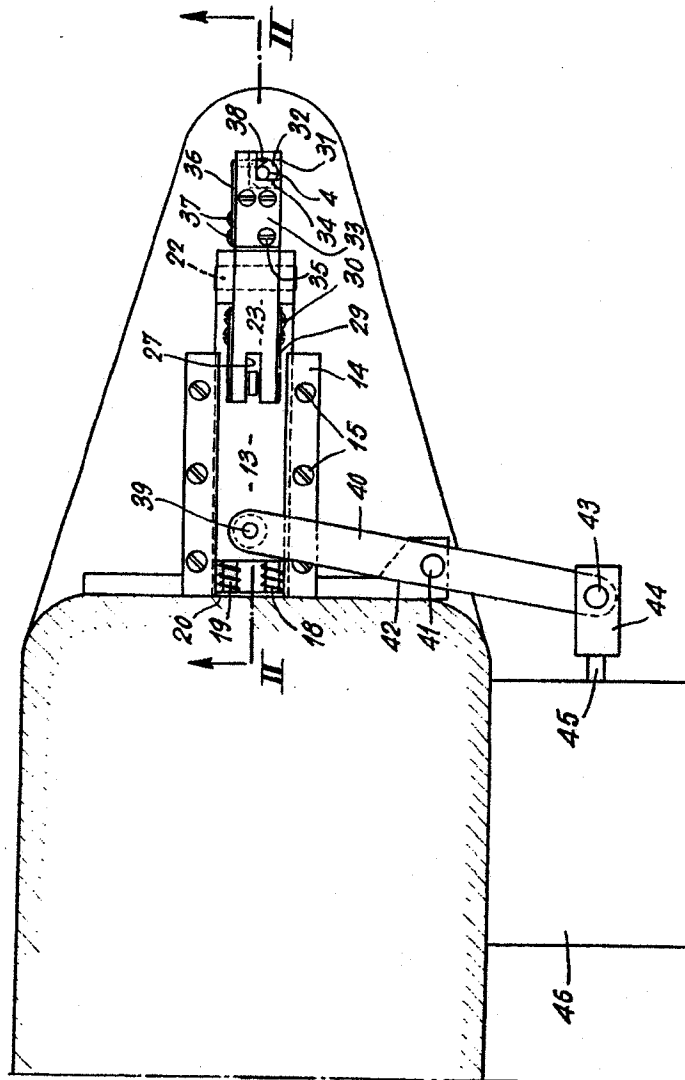
Société en commandite simple dite : A. RAYMOND

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD jeune)



en Commandite Simple dite : A. Raymond

Fig. 1